

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 03427

(54) Perfectionnements apportés aux gants de protection, notamment pour électriciens et à leurs procédés de fabrication.

(51) Classification internationale. (Int. Cl 3) A 41 D 13/10.

(22) Date de dépôt 12 février 1979, à 13 h 53 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 38 du 5-9-1980.

(71) Déposant : Société anonyme dite : HUTCHINSON-MAPA, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Ores, 6, avenue de Messine, 75008 Paris.

PTO 2003-768

S.T.I. C. Translations Branch

La présente invention est relative à des perfectionnements apportés aux gants de protection, notamment pour électriciens, et aux procédés de fabrication de ces gants.

Les gants de protection pour électriciens, proposés jusqu'à présent, sont en élastomère tel que caoutchouc et sont réalisés par trempage d'une forme dans une dissolution de caoutchouc ou une émulsion de latex qui comprend des additifs qui confèrent au produit final des propriétés diélectriques. Toutefois, de tels gants en caoutchouc ou en latex, s'ils assurent une protection efficace à leurs utilisateurs lorsque ceux-ci travaillent sous tension, peuvent néanmoins être altérés au contact des graisses et des solvants.

D'autre part, les gants isolants en caoutchouc sont peu confortables à porter car ils n'assurent pas toujours une bonne isolation thermique : ils glissent mal et sont, de ce fait, difficiles à mettre et à enlever ; de plus, ils provoquent une importante transpiration des mains. Pour pallier ces inconvénients, il a été proposé conformément à l'Art antérieur, de pourvoir les gants isolants pour électriciens, d'une doublure intérieure en matière textile, qui assure l'isolation thermique de l'utilisateur et facilite le gantage et le dégantage. Cette solution présente cependant l'inconvénient important de diminuer de façon notable la constante diélectrique du matériau élastomère diélectrique qui constitue le gant isolant en raison de la présence de petits poils conducteurs d'électricité sur la matière textile, en sorte que les propriétés d'isolation de tels gants sont difficiles à obtenir de façon constante et reproductible.

De ce fait, les électriciens sont fréquemment amenés à se protéger les mains par le port de plusieurs gants superposés, à savoir : un gant en textile au contact de la peau, qui assure l'isolation thermique désirée, un gant en élastomère diélectrique porté sur le gant en textile, qui assure l'isolation électrique recherchée, et un gant de cuir porté sur ce dernier et qui le protège des chocs et altérations par des agents mécaniques ; toutefois, le port d'une telle superposition de gants est malcommode et altère en outre considérablement le pouvoir tactile de l'utilisateur, en raison de l'épaisseur et de la raideur de la triple combinaison de gants protecteurs et isolants.

La présente invention s'est en conséquence donné pour

but de pourvoir à un gant de protection pour électriciens qui répond mieux aux nécessités de la pratique que les gants isolants précédemment proposés conformément à l'Art antérieur, notamment en ce qu'il présente des propriétés diélectriques élevées, tout en assurant à l'utilisateur le confort et l'isolation thermique indispensables, en ce qu'il présente une bonne résistance aux agents d'agression chimiques, tels que matières grasses, solvants, ozone, etc... et au rayonnement ultra-violet et en ce qu'il présente des propriétés anti-dérapantes.

La présente invention a pour objet un gant de protection pour électriciens, doué de propriétés diélectriques élevées, apte à assurer une protection sous des tensions de test d'au moins 5000 volts et présentant une grande résistance aux agents d'agression chimique et au rayonnement ultra-violet, lequel gant est caractérisé en ce qu'il comprend, en combinaison : - au moins une couche extérieure en élastomère synthétique, qui présente une grande résistance aux agents d'agression chimiques et au rayonnement ultra-violet ; - au moins une couche médiane en élastomère naturel ou synthétique présentant des propriétés diélectriques élevées, apte à assurer une isolation électrique à des tensions de test d'au moins 5000 volts ; - et une couche interne de fibres textiles naturelles ou synthétiques appliquées par flochage sur la face de la - ou d'une - couche médiane tournée vers l'intérieur du gant, laquelle couche interne présente d'excellentes propriétés de confort et d'isolation thermique.

Selon un mode de réalisation préféré du gant isolant pour électriciens conforme à la présente invention, la couche extérieure, ou la couche la plus extérieure, en élastomère synthétique du gant, est pourvue, sur la face du gant qui correspond à la face antérieure de la main, de surfaces antidérapantes venues de fabrication et constituées, par exemple, par une pluralité de nervures juxtaposées ou par une pluralité de projections saillantes en forme de têtes, qui recouvrent des parties appropriées de la face antérieure du gant ou la totalité de ladite face.

Conformément à l'invention, la couche extérieure en élastomère synthétique est réalisée en un élastomère synthétique qui peut être, par exemple, mais non limitativement, le polychloroprène, le polyuréthane, le caoutchouc nitrile, etc...

D'une manière connue, on donne à la couche ou aux couches extérieures en élastomère synthétique présentant des propriétés élevées de résistance aux agents chimiques et au rayonnement ultra-violet, une couleur différente de celle de la ou des couches médianes présentant des propriétés diélectriques élevées, pour permettre la visualisation de l'usure du gant conforme à l'invention.

La présente invention a également pour objet un procédé de fabrication du gant isolant pour électriciens tel que défini plus haut, lequel procédé consiste : - à réaliser tout d'abord sur une forme ou un moule présentant la configuration d'une main, au moins une couche extérieure d'un élastomère synthétique présentant une résistance élevée aux agents d'agression chimiques, à l'ozone et au rayonnement ultra-violet, en particulier, par trempage dudit moule ou forme dans une dissolution ou dans une émulsion d'un élastomère synthétique qui comprend des additifs propres à lui conférer les propriétés de résistance précitées ; - puis à appliquer sur la ou sur une couche extérieure, au moins une couche médiane d'un élastomère naturel ou synthétique présentant des propriétés diélectriques élevées, aptes à assurer l'isolation électrique de l'utilisateur du gant terminé, pour des tensions de test d'au moins 5000 volts, par trempage du moule ou de la forme revêtu de la ou des couches extérieures susdites, dans une dissolution ou dans une émulsion d'élastomère naturel ou synthétique comprenant des additifs propres à lui conférer lesdites propriétés diélectriques ; - puis à appliquer sur ladite ou sur une couche médiane, une couche de fibres textiles naturelles ou synthétiques, par flochage.

Selon un mode de réalisation avantageux du procédé objet de la présente invention, le moule ou la forme de fabrication du gant comporte sur celle de ses faces qui correspond à la face antérieure de la main, des zones rainurées ou des zones comportant une pluralité de petits cratères hémisphériques, représentant en creux la configuration des surfaces antidérapantes du gant, lesdites zones pouvant couvrir ou non la totalité de la surface antérieure du gant.

Conformément à l'invention, l'élastomère synthétique présentant des propriétés de résistance chimique et mécanique élevées et l'élastomère naturel ou synthétique présentant des propriétés diélectriques élevées, contiennent, d'une manière

connue en elle-même, des pigments de couleurs différentes.

Outre les dispositions qui précèdent, l'invention comprend encore d'autres dispositions, qui ressortiront de la description qui va suivre.

5 L'invention vise plus particulièrement les gants de protection pour électriciens conformes aux dispositions qui précèdent, ainsi que leurs procédés de fabrication et les moyens pour la mise en oeuvre de ces procédés et la réalisation de ces gants, ainsi que les équipements de fabrication des
10 gants conformes à la présente invention.

L'invention sera mieux comprise à l'aide du complément de description qui va suivre, qui se réfère au dessin annexé dans lequel :

- 15 - la Figure 1 représente un gant conforme à la présente invention, vu sur sa face antérieure, et
- la Figure 2 est une vue en coupe suivant II-II du gant représenté à la Figure 1.

Il doit être bien entendu, toutefois, que ce dessin et les parties descriptives correspondantes, sont donnés uniquement
20 à titre d'illustration de l'objet de l'invention, dont ils ne constituent en aucune manière une limitation.

Le gant représenté à titre d'exemple au dessin et désigné d'une façon générale par la référence 1, comprend sur sa face antérieure 2, des zones antidérapantes 3 et 4 qui couvrent,
25 par exemple, comme représenté, respectivement la partie de la paume qui se trouve au-dessous du pouce, et les faces antérieures des doigts ; l'on comprendra toutefois aisément que les zones antidérapantes peuvent être circonscrites à la zone 3 ou qu'elles peuvent couvrir la totalité de la face antérieure du gant. Ces
30 zones antidérapantes sont, dans l'exemple de réalisation représenté, constituées par des nervures venues de fabrication obtenues en donnant au moule de fabrication la structure en creux correspondante ; l'on comprendra cependant aisément que ces nervures peuvent être remplacées par toutes autres projections
35 saillantes appropriées, telles que têtes hémisphériques par exemple, également venues de fabrication en donnant une structure en creux appropriée au moule de fabrication.

Comme le montre la Figure 2, le gant comprend une couche interne 5 en fibres textiles naturelles ou synthétiques, déposées
40 par flocage sur la face non liée à la couche extérieure, d'une

couche médiane 6 en un élastomère ou un mélange d'élastomères présentant des propriétés diélectriques élevées, tel que le caoutchouc naturel par exemple. La couche extérieure 7 du gant est réalisée en un élastomère, ou mélange d'élastomères, synthétique présentant une grande résistance aux agents d'agression chimiques tels que matières grasses, solvants, à l'ozone, au rayonnement ultra-violet, etc..., un tel élastomère synthétique pouvant avantageusement, mais non limitativement, être un polychloroprène, un polyuréthane, un polyacrylonitrile, du caoutchouc nitrile, etc..., les élastomères ou mélanges d'élastomères constituant respectivement la couche médiane 6 et la couche extérieure 7 contenant avantageusement, d'une manière connue, des pigments colorés de couleurs différentes pour permettre la visualisation de leur usure.

La couche extérieure 7 et la couche médiane 6 peuvent être constituées chacune par la superposition d'une pluralité de films respectivement du matériau qui constitue la couche 7 et du matériau qui constitue la couche 6.

Les couches 7 et 6 sont obtenues respectivement par des trempages successifs, selon les techniques usuelles, d'un moule ou d'une forme de configuration et éventuellement de schéma appropriés, dans des dissolutions ou des émulsions des élastomères ou mélanges d'élastomères définis plus haut et présentant respectivement de bonnes propriétés de résistance vis-à-vis des agents d'agression chimiques et autres, et de bonnes propriétés diélectriques.

Les gants conformes à la présente invention ont été soumis à un test conforme à la norme française NF C 18415 pour vérifier leurs propriétés isolantes à l'égard de tensions d'au moins 5000 volts et plus, c'est-à-dire aux tests applicables aux gants dits "suédés" du type II.

Ce test consiste à remplir chaque gant contrôlé, de grenaille d'aluminium dont le diamètre des grains est compris entre 1 et 1,4 mm, jusqu'à 5 cm du bord de la manchette du gant, puis à immerger le gant rempli de la sorte, jusqu'à la hauteur susdite, dans de l'eau à une température de 20°C environ, dont la conductibilité a été légèrement augmentée par addition d'un peu de chlorure de sodium.

Deux électrodes plongeant respectivement dans la grenaille du gant et dans l'eau du bac, relient les deux pôles de

la source de courant alternatif ; un milliampèremètre est monté pour la mesure des courants de fuite. On applique un courant alternatif de fréquence 50 Hz. La montée en tension se fait progressivement en quelques secondes jusqu'à la tension de 5000 volts correspondant au type II, qui est maintenue rigoureusement constante pendant une minute.

La valeur du courant de fuite mesuré pendant l'essai a été pour tous les gants testés, inférieure à 5 milliampères et on n'a observé aucun claquage sur les gants testés, à la suite du test.

Le test effectué a montré que les gants conformes à la présente invention correspondent aux caractéristiques requises pour être classés dans la catégorie des gants de protection du type II au minimum.

Il résulte de la description qui précède que, quels que soient les modes de mise en oeuvre, de réalisation et d'application adoptés, l'on obtient des gants de protection, notamment pour électriciens, et leurs procédés de fabrication, qui présentent par rapport aux gants de protection visant au même but antérieurement connus, des avantages importants dont certains ont été mentionnés dans ce qui précède et dont d'autres avantages ressortiront de l'utilisation desdits gants.

Ainsi que cela ressort de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes de mise en oeuvre, de réalisation et d'application qui viennent d'être décrits de façon plus explicite ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes qui peuvent venir à l'esprit du technicien en la matière, sans s'écarter du cadre, ni de la portée, de la présente invention.

REVENDEICATIONS

- 1°. Gant de protection pour électriciens, doué de propriétés diélectriques élevées, apte à assurer une protection sous des tensions de test d'au moins 5000 volts et présentant une grande résistance aux agents d'agression chimiques et au rayonnement ultra-violet, lequel gant est caractérisé en ce qu'il comprend, en combinaison : - au moins une couche extérieure en élastomère synthétique, ou un mélange d'élastomères, qui présente une grande résistance aux agents d'agression chimiques et au rayonnement ultra-violet ; - au moins une couche médiane en élastomère naturel ou synthétique, ou un mélange d'élastomères, présentant des propriétés diélectriques élevées, apte à assurer une isolation électrique à des tensions de test d'au moins 5000 volts ; - et une couche interne de fibres textiles naturelles ou synthétiques appliquées par flocage sur la face de la - ou d'une - couche médiane tournée vers l'intérieur du gant, laquelle couche interne présente d'excellentes propriétés de confort et d'isolation thermique.
- 2°. Gant de protection pour électriciens selon la Revendication 1, caractérisé en ce que la couche extérieure, ou la couche la plus extérieure, en élastomère synthétique, ou en mélange d'élastomères, du gant est pourvue, sur la face du gant qui correspond à la face antérieure de la main, de surfaces antidérapantes venues de fabrication.
- 3°. Procédé de fabrication d'un gant de protection pour électriciens selon l'une quelconque des Revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il consiste :-à réaliser tout d'abord sur une forme ou un moule présentant sensiblement la configuration d'une main, au moins une couche extérieure d'un élastomère synthétique, ou d'un mélange d'élastomères, présentant une résistance élevée aux agents d'agression chimiques, à l'ozone et au rayonnement ultra-violet, en particulier, par trempage dudit moule ou forme dans une dissolution ou dans une émulsion d'un élastomère synthétique, ou d'un mélange d'élastomère, qui comprend des additifs propres à lui conférer des propriétés de résistance précitées ; - puis à appliquer sur la ou sur une couche extérieure, au moins une couche médiane d'un élastomère naturel ou synthétique, ou d'un mélange d'élastomères, présentant des propriétés diélectriques élevées, aptes à assurer l'isolation électrique de l'utilisateur du gant terminé, pour des tensions

de test d'au moins 5000 volts, par trempage du moule ou de la forme revêtu de la ou des couches extérieures susdites, dans une dissolution ou dans une émulsion d'élastomère naturel ou synthétique, ou d'un mélange d'élastomères, qui comprend les
5 additifs propres à lui conférer lesdites propriétés diélectriques ; - puis à appliquer sur ladite ou sur une couche médiane, une couche de fibres textiles naturelles ou synthétiques, par flochage.

10 4°. Procédé selon la Revendication 3, caractérisé en ce que le moule ou la forme de fabrication du gant comporte sur celle de ses faces qui correspond à la face antérieure de la main, des zones représentant en creux la configuration des surfaces antidérapantes du gant, lesdites zones pouvant couvrir ou non la totalité de la surface antérieure du gant.

15 5°. Procédé selon l'une quelconque des Revendications 3 et 4, caractérisé en ce que l'élastomère synthétique, ou le mélange d'élastomères, présentant des propriétés de résistance chimique et mécanique élevées et l'élastomère naturel ou synthétique, ou le mélange d'élastomères, présentant des pro-
20 priétés diélectriques élevées, contiennent, d'une manière connue en elle-même, des pigments de couleurs différentes.

Fig. 2

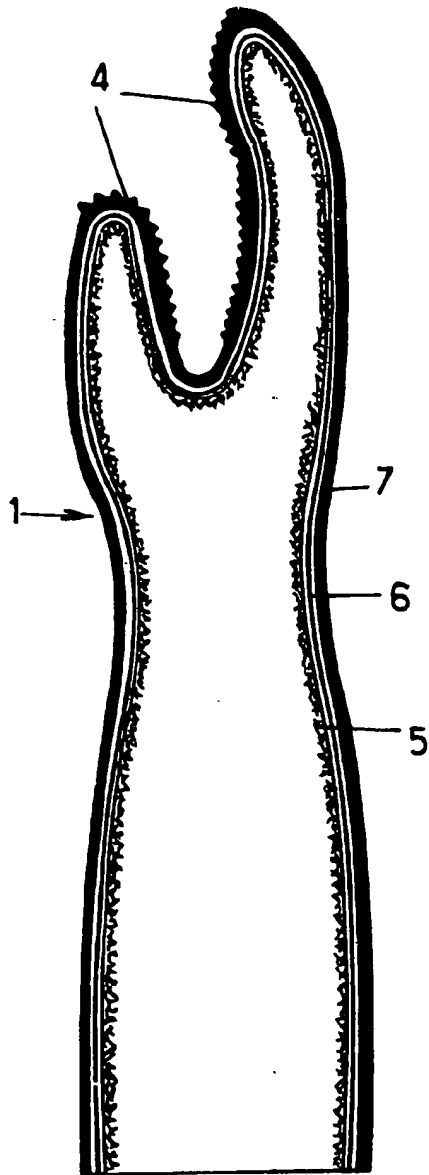


Fig. 1

